



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 35 18 831.6  
㉑ Anmeldetag: 24. 5. 85  
㉒ Offenlegungstag: 2. 1. 86

Behördenabteilung

DE 3518831 A1

③ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
25.06.84 GB 8413485 04.06.84 GB 8414216

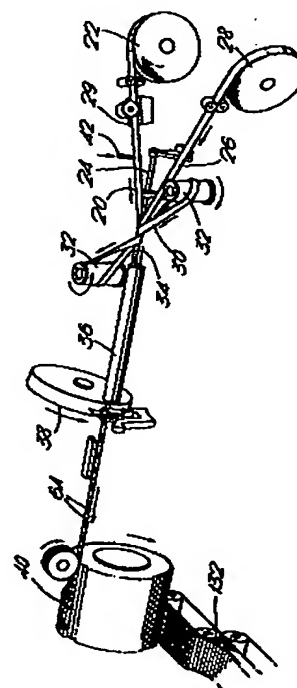
⑦ Anmelder:  
Molins PLC, London, GB

⑦④ Vertreter:  
Hauck, H., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., 8000  
München; Schmitz, W., Dipl.-Phys.; Graalfs, E.,  
Dipl.-Ing., 2000 Hamburg; Wehnert, W., Dipl.-Ing.,  
8000 München; Döring, W., Dipl.-Wirtsch.-Ing.  
Dr.-Ing., Pat.-Anw., 4000 Düsseldorf

⑦② Erfinder:  
Ahern, Ronald Albert, High Wycombe, Buckshire,  
GB; Carter, David Christopher Miller, Blakelands,  
Buckshire, GB; Clarke, Peter Alec, London, GB;  
Dyett, Derek Henry, High Wycombe, Buckshire, GB;  
Hirsh, Ivan Yehudi; Orpin, Edward James, London,  
GB

⑥④ Zigarettenfertigung

Zigaretten, insbesondere russische Zigaretten oder Papirossi, werden dadurch ausgeformt, daß Tabakabschnitte und Mundstückabschnitte mit Hilfe einer Überhülle aneinander angesetzt werden, die sich über einen erheblichen Teil des Tabakabschnittes erstreckt. Der Tabakabschnitt weist vorzugsweise eine poröse Umhüllung auf. Die Mundstückabschnitte sind vorzugsweise Rohre, die spiralgewickelte Lagen aufweisen können und nach innen gerichtete Laschen besitzen, die als Fangvorrichtung für den Brand oder die Glut dienen.



DE 3518831 A1

3518831

1 PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zum Herstellen von Zigaretten, wobei eine erste Umhüllung zugeführt wird, ein endloser Strang durch  
5 Umhüllen und Abdichten der Umhüllung um einen Tabakfüllstrom ausgeformt wird, der Strang in Abschnitte geteilt wird und jeder Abschnitt mit einem Mundstückabschnitt mit Hilfe einer zweiten Umhüllung angesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß sich die zweite Umhüllung über einen erheblichen Teil der Länge des Tabakabschnittes erstreckt.  
10
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Umhüllung porös ist.  
15
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Umhüllung während der Zufuhr perforiert wird.  
20
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens <sup>die</sup> erste oder zweite Umhüllung Papirossi-Papier aufweist.  
25
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Umhüllung sich über einen erheblichen Teil der Länge des Mundstückabschnittes erstreckt.  
30
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Tabakabschnitt und der Mundstückabschnitt aneinander durch ein Rollverfahren angesetzt werden.  
35
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Ansätze doppelter Länge jeweils einen axial inneren Tabakabschnitt doppelter Länge und einen axial äußeren Mundstückabschnitt von einfacher Länge aufweisen.

- 1 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da-  
durch gekennzeichnet, daß das Mundstück ein Rohr ist,  
das durch einen endlosen Strangfertigungsprozeß ausge-  
formt wird.
- 5 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß  
das Rohr auf einem Dorn ausgeformt wird, der sich bis  
zur Formateinrichtung einer Strangfertigungsmaschine  
erstreckt.
- 10 10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeich-  
net, daß das Rohr durch spiralförmiges Aufwickeln von  
mindestens zwei Lagen ausgeformt wird.
- 15 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch  
gekennzeichnet, daß das Rohr eine äußere Umhüllung von  
verhältnismäßig dünnem Material aufweist.
- 20 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch  
gekennzeichnet, daß mindestens ein Abschnitt des Ma-  
terials, das eine Innenlage des Rohres bildet, nach  
innen verschoben wird, um als Glutfänger zu dienen.
- 25 13. Einrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem  
der Ansprüche 1 bis 12, die Vorrichtungen aufweist, um  
eine erste Umhüllung zuzuführen, um einen endlosen  
Strang auszuformen, den Strang in Abschnitte zu zer-  
teilen und jeden Abschnitt an einen Mundstückabschnitt  
mit Hilfe einer zweiten Umhüllung anzusetzen, dadurch  
30 gekennzeichnet, daß die Einrichtung (28) zum Zuführen  
der zweiten Umhüllung (26,90) so angeordnet ist, daß  
sich die zweite Umhüllung (26,90) über einen erheb-  
lichen Teil der Länge des Tabakabschnittes (84) er-  
streckt.

- 1 14. Zigarette, dadurch gekennzeichnet, daß sie nach dem  
Verfahren von einem der Ansprüche 1 bis 12 gefertigt  
wird.
- 5 15. Zigarette mit einem Rohrmundstück, dadurch gekennzeich-  
net, daß das Rohr (6) eine innere spiralförmig gewickel-  
te Lage (20) aus Papier oder einem kartonähnlichen Ma-  
terial aufweist und eine äußere spiralförmig gewickelte  
10 terial aufweist.
16. Zigarette nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet,  
15 daß jede Lage (20,26) so gewickelt ist, daß ihre Kan-  
ten im wesentlichen aneinander anstoßen.
17. Zigarette nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,  
20 daß die aneinander anstoßenden Kanten der inneren (20)  
und äußeren Lage (26) um ein geringes voneinander ab-  
stehen.
18. Einrichtung zur Herstellung von Mundstückzigaretten,  
gekennzeichnet durch eine Rohrfertigungsmaschine (130)  
25 eine Fördereinrichtung (132) zum Fördern der Rohre (6,  
80) in einer Mehrstapelanordnung von der Fertigungsma-  
schine (130) zu einer Ansetzmaschine (140), und durch  
eine Vorrichtung (134,136,138), welche die Tabakab-  
schnitte zur Ansetzmaschine (140) befördert, wobei  
30 die Fördereinrichtung (132) einen Verzweigungsbereich  
(136) sowie ein umkehrbares Reservoir (142) für die  
Rohre (6,80) im Mehrschichtstapel aufweist, die mit  
den Verzweigungsbereich (136) in Verbindung stehen.

**1 BESCHREIBUNG:**

Die Erfindung betrifft die Herstellung von Zigaretten, insbesondere die Fertigung von russischen Zigaretten oder

**5 Papirossi.**

Diese Zigaretten (Papirossi) weisen im allgemeinen einen Tabakabschnitt und ein anstoßendes oder überlappendes Rohr aus verhältnismäßig steifem papierähnlichem Material auf.

**10** Das Rohr und der Tabakabschnitt sind meist in einer gemeinsamen Umhüllung aus dünnem Papier enthalten. Ein bekanntes Verfahren der Herstellung von Papirossi umfaßt die Ausformung eines Rohrs aus Umhüllungspapier, Ablängen des Rohrs und Einführen eines Tabakabschnitts in eines der  
**15** Enden eines Rohrs sowie eines vorgeformten Rohrs (z.B. aus verhältnismäßig steifem Karton) in das andere Ende. Dies ist ein langsames Verfahren und kann bei der Tabakmanufaktur teuer sein.

**20** Es wurde auch vorgeschlagen, Papirossi dadurch herzustellen, daß Tabakabschnitte und Rohre aneinander angesetzt werden, indem Ansetzverfahren verwendet werden, die in der Tabakindustrie dazu dienen, Tabakabschnitte und Filterabschnitte aneinander anzusetzen. Die Erfindung betrifft Papirossi, die  
**25** mit verhältnismäßig hoher Geschwindigkeit unter Anwendung dieser Verfahren hergestellt werden können.

Nach einem Merkmal der Erfindung umfaßt ein Verfahren zur Herstellung von Zigaretten das Zuführen einer ersten Um-  
**30** hüllung, das Ausformen eines laufenden Strangs durch Umhüllen und Verkleben der Umhüllung um einen Tabakfüllstrom, Teilen des Strangs in Abschnitte und Ansetzen eines jeden Abschnitts an ein Mundstück mit Hilfe einer zweiten Umhüllung, wobei sich diese über einen erheblichen Teil der  
**35** Länge des Tabakabschnittes erstreckt. Die erste Umhüllung ist vorzugsweise porös und kann während der Zufuhr perforiert werden. Das Mundstück kann ein Rohr sein, und

1 die Zigarette eine Papirossi. Falls erforderlich kann das  
Produkt unterteilt werden, um einzelne Papirossi zu erzeugen. Daher kann das nach diesem Verfahren erzeugte Produkt eine Papirossi sein, deren Tabakabschnitt mit einer per-  
5 forierten Inneumhüllung und einer Außenumhüllung versehen ist. Die Außenumhüllung ist vorzugsweise porös, und beide Umhüllungen bestehen aus dünnem Papirossi-Papier. Der Rahmen der Erfindung umfaßt das nach dem Verfahren gefertigte Produkt sowie die Einrichtung und Durchführung des Ver-  
10 fahrens.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung weist ein Rohr für Papirossi eine innere spiralgewickelte Schicht aus Papier oder kartonähnlichem Material sowie eine äußere  
15 spiralgewickelte Schicht aus einem gleichen Material auf, das an der Innenschicht angeklebt ist. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel wird jede Schicht so gewickelt, daß ihre Kanten im wesentlichen aneinander anstoßen, wobei die aneinander anstoßenden Kanten der Schichten oder Lagen  
20 gegeneinander versetzt sind. Das Material der Außenschicht kann eine höhere Qualität oder verbessertes Aussehen gegenüber dem der Innenschicht aufweisen.

Die Einrichtung zur Ausformung des Rohrs kann einen Dorn aufweisen, um den Innen- und Außenschicht geformt werden,  
25 einen endlosen Haftriemen, der spiralförmig um die Innen- und Außenschicht gewickelt ist, um die Schichten ununterbrochen auf und entlang dem Dorn vorzuschieben. Die Innen- und Außenschichten werden vorzugsweise von stationären Rollen  
30 herangeführt, die durch automatische Spulenwechsler ersetzt werden können.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weist die Einrichtung zur Herstellung von Zigaretten eine Rohrfertigungs-  
35 maschine und eine Fördereinrichtung zum Fördern der Rohre in Mehrfachstapeln von der Herstellungsmaschine zu einer Ansetzmaschine auf, wobei die Fördereinrichtung

1 einen Verzweigungsbereich und ein reversibles Reservoir  
für die mehrfach beschichteten Rohre aufweist, die mit dem  
Verzweigungsbereich in Verbindung stehen. Die Bedienung des  
Reservoirs kann im wesentlichen gleich der der Zigaretten-  
5 reservoir der Anmelderin mit dem Warenzeichen OSCAR  
und MOLAR sein. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel  
ist die Ansetzmaschine mit einer Verpackungsmaschine über  
eine Fördereinrichtung für konfektionierte Zigaretten in  
Mehrfachstapelform verbunden, wobei dieser weitere För-  
10 derer einen Verzweigungsbereich und ein reversibles Reser-  
voir (z.B. OSCAR) für die Zigarettenansetzmaschine 25 auf-  
weist.

Die Erfindung gilt auch für alle neuartigen und nachstehend  
15 beschriebenen Zigarettenkonstruktionen und Herstellungsver-  
fahren.

Die Erfindung ist nachstehend näher erläutert. Alle in der  
Beschreibung enthaltenen Merkmale und Maßnahmen können von  
20 erfindungswesentlicher Bedeutung sein. Die Zeichnungen  
zeigen:

Fig. 1-5 verschiedene Arten von Papirossi-Zigaretten;

25 Fig. 6 eine Rohrfertigungseinrichtung;

Fig. 7 eine Ansetzeinrichtung;

Fig. 8 eine Fördereinrichtung zum Fördern von Rohren 5  
30 und Zigaretten;

Fig. 9 eine andere Ansetzeinrichtung für Zigaretten;

Fig. 10 eine Endansicht eines Rohrs für eine Papirossi;

Fig. 11 eine andere Art von Papirossi;

35 Fig. 12 einen Querschnitt längs der Linie XII-XII der  
Fig. 11;

- 1 Fig. 13 und 14 verschiedene Teile einer Einrichtung zum  
Herstellen einer Zigarette der Fig. 11;
- 5 Fig. 15 einen Querschnitt durch eine Zigarette wie die  
der Fig. 5;
- Fig. 16 einen Teil einer Einrichtung zum Herstellen der  
Zigarette der Fig. 15.
- 10 Fig. 1 zeigt eine herkömmliche Papirossi mit einem ver-  
hältnismäßig kurzen Tabakabschnitt 2 und einem hohlen Rohr  
4. Das Rohr 4 ist in herkömmlicher Weise aus einer Spiral-  
rolle geformt, die mindestens zwei vollständige Umdrehungen  
eines steifen Papierblattes aufweist. Eine Außenumhüllung 5  
15 umgibt das Rohr 4 und den Tabakabschnitt 2. Der den Ab-  
schnitt 2 bildende Tabak wird normalerweise in das offene  
Ende der Umhüllung 5 geschoben oder gestopft, nachdem  
die Umhüllung um das Rohr 4 herumgewickelt wurde.
- 20 Fig. 2 zeigt eine andere Ausführung mit einem spiralge-  
wickelten Rohr 6, das durch eine Überhülle 8, die teil-  
weise den Tabakabschnitt 2 überlappt, mit diesem verbun-  
den ist. In diesem Falle weist der Tabakabschnitt 2 eine  
eigene vorher aufgebrauchte Umhüllung 12 auf.
- 25 Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführung, bei der der Tabakab-  
schnitt 2 an das Rohr 6 mit einer Umhüllung 10 angesetzt  
ist, die <sup>sich</sup> voll über den Tabakabschnitt erstreckt. Der Tabak-  
abschnitt 2 wird mit einer ersten Umhüllung 12 bedeckt,  
30 in der der Tabakabschnitt 2 ausgeformt ist und mit einer  
zweiten Umhüllung, welche aus der Überhülle 10 besteht.  
Beide Umhüllungen 10 und 12 bestehen vorzugsweise aus  
dünnem Papier wie es meist für Papirossi verwendet wird.  
Obwohl dieses Papier einige Poren aufweist, ist vorzugs-  
35 weise eine zusätzliche Ventilation der Zigarette durch  
Perforieren der Umhüllung 12 vorgesehen. Da die Umhüllung 12



- 1 dann durch die Umhüllung 10 bedeckt wird, ist das Aussehen der Perforationen in der Umhüllung 12 von verhältnismäßig geringer Bedeutung.
- 5 Das Rohr 6 weist gemeinsam mit dem Rohr 4 nach innen gerichtete Laschen an jedem Ende des Tabakabschnitts 2 auf, die verhindern, daß während des Rauchens Tabak durch das hohle Rohr gesaugt wird.
- 10 Fig. 4 zeigt eine andere Ausführungsform der Zigarette. Der Tabakabschnitt 84 ist mit einer Umhüllung 86 bedeckt, die im wesentlichen gleich dem Tabakabschnitt 2 und der Umhüllung 12 sein kann. Die Zigarette weist auch ein Rohr 80 mit seiner eigenen Umhüllung 82 auf. Das Rohr 80 und  
15 der Tabakabschnitt 84 sind mit einem verhältnismäßig engen Ansetzband 88 aneinander angesetzt. Die Umhüllungen 82 und 84 können aus gleichem Papirossi-Papier sein.

Die Zigarette 5 ist wie die der Fig. 4 gestaltet, indem sie  
20 einen Tabakabschnitt 84 mit der Umhüllung 86 und ein Rohr 80 mit der Umhüllung 82 aufweist.

Der Tabakabschnitt 84 und das Rohr 80 sind mit einer weiteren Umhüllung 90 miteinander verbunden, welche sich über  
25 die gesamte Länge des Tabakabschnittes 84 erstreckt und das Rohr 80 überlappt.

Fig. 6 zeigt eine Einrichtung zur Herstellung des Rohres 6. Eine erste oder innere Lage aus verhältnismäßig steifem  
30 von einer Rolle 22 abgespulten Papier 20 wird spiralförmig um einen heißen Dorn 24 gewickelt. Eine zweite oder äußere Lage 26 aus gleichem Papier von einer Rolle 28 wird spiralförmig um die innere Lage auf dem Dorn 24 gewickelt. Ein Spender 29 bringt Klebstoff auf die Oberfläche der Lage 20,  
35 die durch die Lage 26 bedeckt wird. Das Umhüllungsverfahren wird mit einem Riemen mit Oberflächenhaftung oder einem

- 1 Haftriemen 30 durchgeführt, der um die Drehräder oder Win-  
den 32 läuft und eine obere Antriebsbahn aufweist, die  
spiralförmig um die Schichten 20 und 26 sowie dem Dorn 24  
gewickelt ist sowie eine gerade Rücklaufbahn, welche unter  
5 dem Dorn 24 durchläuft. Dieses Umhüllungsverfahren ist im  
wesentlichen gleich dem US-Patentschrift Nr. 1 006 976.  
Nach dem Riemen 30 bilden die Lagen 20 und 26 ein Rohr 34,  
dessen Durchmesser durch den Dorn 24 bestimmt wird, der  
durch ein Heizgerät 36 läuft, um den Kleber auszuhärten.  
10 Anschließend wird das Rohr 34 in Rohre doppelter Länge 6A  
durch ein laufendes Rohrmesser 38 geteilt. Die Rohre 6 ge-  
langen anschließend auf herkömmliche Weise an eine Fang-  
trommel 40 und werden zu einer Stapeleinrichtung 132 wei-  
tergeleitet.
- 15 Eine kurz nach dem Klebemittelspender 29 angeordnete Stanze  
42 trennt teilweise die Abschnitte ab, welche die Laschen  
in den Rohren 6 bilden. Die Stanze 42 ist mit dem Rohr-  
schneidmesser 38 synchronisiert. Es kann auch eine der in  
20 Fig. 6 gezeigte ähnliche Anordnung verwendet werden.
- Der Dorn 24 könnte abgeschreckt werden, wenn heißer ge-  
schmolzener Kleber durch den Spender 29 aufgetragen worden  
wäre (oder wenn solch ein Kleber durch eine der beiden La-  
25 gen 20, 26 befördert worden wäre). Auch das Heizgerät 36  
könnte eine Kühleinrichtung aufweisen. Anstelle der den  
Kleber tragenden Lage 20 könnte auch oder zusätzlich die  
Lage 26 den Kleber an ihrer Innenfläche tragen.
- 30 Jede der Lagen 20 und 26 ist spiralgewickelt, wobei die  
nebeneinanderliegenden Kanten aneinanderstoßen, doch sind  
die aneinanderstoßenden Kanten der Außenlage gegen die der  
Innenlage versetzt.

- 1 Die Spulen 22 und 28 werden automatisch durch einen Spulen-  
wechsler wie bei den herkömmlichen Zigarettenfertigungsma-  
schinen ausgewechselt.
- 5 Der Tabakabschnitt 2, der Teil einer Zigarette bildet  
(Fig. 2 oder 3) wird in einer abgeänderten Zigaretten-  
fertigungsmaschine Molins Mk8 hergestellt. Die Umhüllung 12  
besteht aus dünnem Papirossi-Papier, und eine Papierperfo-  
rationsmaschine von der Bauart, wie sie in der britischen  
10 Patentanmeldung Nr. 2 055 669A bekannt gemacht wurde, kann  
die Fertigungskette eingeschaltet werden, um die Umhüllung  
zur Verbesserung der Ventilation zu perforieren. Der Ta-  
bakabschnitt 84 und die Umhüllung 86 der Zigaretten der  
Fign. 4 und 5 können in der gleichen Weise hergestellt  
15 werden.

Die Konfektionierung der Zigaretten wie die der Fig. 3 ist  
in Fig. 7 gezeigt. Die doppelt langen Rohre 6A gelangen an  
einen Verteiler 50 von wo aus sie über eine Reihe von ge-  
20 nuteten Trommeln einschließlich einer Trommel 52 befördert  
werden, auf der sie durch ein Kreismesser 54 in Einzel-  
rohre 6 zerteilt werden. Danach werden die Rohre 6 zu  
zu einer einzigen sich quer bewegenden Reihe auf einer  
Trommel 56 zusammengeschoben.

25 Die einzelnen Tabakabschnitte 2 von der Strangfertigungs-  
maschine 144 gelangen auf eine Fangtrommel 58 und werden  
dann über eine Zwischentrommel 60 zu einer Ansetztrommel 62  
befördert, auf der sie fluchtend mit den von der Trommel 56  
30 geförderten Rohren zusammengesetzt werden.

Die einzelnen Tabakabschnitte 2 und die Rohre 6 werden  
durch ein herkömmliches Rollverfahren einschließlich einer  
Rollplatte 64 aneinander angesetzt, wie sie in den Maschi-  
35 nen Molins PA8 verwendet werden. Eine Materialbahn 6 zum  
Ausformen der Umhüllung 8 wird von einer Spule 68 herange-  
führt und in einzelne Abschnitte durch ein Kreismesser 70

1 geteilt, das mit einer Saugrolltrommel 72 zusammenwirkt.  
Nach dem Ansetzen gelangen die Zigaretten zu einer Stapel-  
einrichtung 146.

5 Zur Herstellung der Zigaretten der Fig. 2 statt der der  
Fig. 3 würde die Bahn 66 durch eine Bahn ersetzt werden,  
deren Breite der der Umhüllung 8 entspricht. Die Breite  
bzw. die Anordnung der die Umhüllung 8 oder 10 bildenden  
10 Bahn ist so gewählt, daß sie vorzugsweise sich nicht über  
10 das Ende des Rohres 6 hinaus erstreckt; die der Umhüllung  
10 kann so gewählt sein, daß sie ein wenig über das Ende  
des Tabakabschnittes hinaus ragt.

In der Anordnung der Fig. 7 werden die einzelnen Tabakab-  
15 schnitte 2 an einzelne Rohre 6 angesetzt. Bei der herkömm-  
lichen Zigarettenfertigung werden meist einzelne Tabakab-  
schnitte an jedem Ende eines Filterabschnitts doppelter  
Länge angesetzt und daraufhin wird das Produkt in einzelne  
Filterzigaretten geteilt. Es wäre möglich, die Zigaretten  
20 der Fig. 2 oder 3 in gleicher Weise herzustellen. Auch doppelt  
lange Zigaretten können hergestellt werden, indem einzelne  
Rohre an jedes Ende eines doppelt langen Tabakabschnittes  
angesetzt werden und eine Umhüllung verwendet wird, welche  
nur die benachbarten Endabschnitte der Rohre überlappt.  
25 Da der größte Teil des einzelnen Rohrs 6 nicht von einer  
Umhüllung bedeckt wäre müßte in diesem Fall die Außen-  
lage 26 des Rohrs angenehm erscheinen. Die Außenlage 26  
könnte dann aus einem Material von höherer Qualität be-  
stehen als die Innenlage 20.

30

Die Zigarette der Fig. 5 wird vorzugsweise nach einem Ver-  
fahren gefertigt, bei dem die einzelnen Rohre 80 an jedes  
Ende eines Tabakabschnittes doppelter Länge (d.h. zwei Ab-  
schnitte 84) angesetzt werden. Ein Ausführungsbeispiel der  
35 Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist gleich der,  
die in Fig. 7 gezeigt ist jedoch mit den folgenden Unter-

1 schieden. Der Verteiler 50 kann Rohre 80 doppelter Länge  
enthalten. Die einzelnen Rohre 80 bleiben nach der Förde-  
rung von der Trommel 52 her fluchtend und werden auf der  
Trommel 56 voneinander getrennt, so daß die einzelnen von  
5 der Strangfertigungsmaschine 144 herkommenden Tabakab-  
schnitte 86 zwischen jeweils ein Paar von fluchtenden  
Rohren 80 auf der Trommel 62 angeordnet werden. Die Um-  
hüllung 76 weist eine Breite auf, welche einerdoppelten  
Länge der Umhüllung 90 entspricht, so daß ein doppeltes  
10 Ansetzaggregat nach der Rollplatte 64 ausgeformt wird.  
Dieses doppelte Ansetzaggregat wird in einzelne Zigaretten  
durch ein Messer (wie das Messer 54) geteilt, das jedes  
Doppelaggregat an seinen Mittelpunkt auf der Trommel 73  
nach der Rollplatte 64 zerschneidet. Anschließend können  
15 die beiden so gebildeten Zigarettenströme zu Stapeln ge-  
häuft und nach einem Zigarettenwendevorgang vereinigt wer-  
den (z.B. wie beim Bezugszeichen 218 der Fig. 9 oder ge-  
mäß der Bekanntmachung in der britischen Patentschrift  
Nr. 2 079 132).

20

Als eine Alternative zum Rollverfahren des Ansetzens nach  
Fig. 7 kann zur Konfektionierung der Zigaretten der Fig. 2  
3 oder 5 ein Geradeausverfahren verwendet werden. Eine ent-  
sprechende Anordnung für ein Geradeausverfahren der Herstel-  
25 lung ist in der britischen Patentschrift Nr. 1 526 402 be-  
kanntgemacht, aus der nähere Einzelheiten entnommen werden  
können.

Weiter wird Bezug genommen auf die britische Patentschrift  
30 Nr. 1 531 424 wegen Einzelheiten eines anderen Verfahrens  
des Ansetzens von Tabakabschnitten und Rohren bei der Fer-  
tigung von Papirossi. Mit diesem Verfahren wird die Ziga-  
rette der Fig. 4 hergestellt.

35 Fig. 8 zeigt eine vollständige Fördereinrichtung für die  
Herstellung von Papirossi. Die Einrichtung weist eine Rohr-

1 fertigungsmaschine 130 auf, die im wesentlichen wie die der  
Fig. 6 gestaltet sein kann oder auch eine herkömmliche End-  
losstrangfertigungsmaschine sein kann, die mit Material ver-  
sorgt wird, um das Rohr 80 in einer Umhüllung 82 auszuformen.  
5 Die Stapeleinrichtung 132 liefert einen mehrschichtigen  
Strom von Rohren an ein geneigtes Förderwerk 134 und einen  
Verzweigungsbereich 136, von dem sich eine Rutsche 138 nach  
unten erstreckt und zum Verteiler 50 der Ansetzmaschine 140  
führt, die im wesentlichen nach der der Fig. 7 gestaltet  
10 sein kann (möglicherweise so verändert, daß die Zigarette  
der Fig. 5 gefertigt werden kann). Ein umkehrbares Reser-  
voir 142 für Rohre ist auch an den Verzweigungsbereich 136  
angeschlossen, um je nachdem den Strom vom Förderwerk 134  
zu ergänzen oder aufzunehmen.

15 Eine Stapeleinrichtung 146 der Ansetzmaschine 140 liefert  
einen Massenstrom von Zigaretten an ein Förderwerk 148,  
das es über einen Verzweigungsbereich 150 an eine Ver-  
packungsmaschine 152 weiter befördert. Ebenso ist an den  
20 Verzweigungsbereich 150 ein mehrstrumiges umkehrbares Reser-  
voir 154 vom Typ OSCAR angeschlossen das von der Anmelderin  
hergestellt wird. Es sei bemerkt, daß das Reservoir 142  
für Rohre ein gerades Reservoir aufweist, das über dem  
Reservoir 154 auf Säulen 143 ruht, wobei das Reservoir 154  
25 von Säulen 155 getragen wird.

Die Einrichtung weist vorzugsweise Vorrichtungen zum Über-  
wachen des Füllungsstandes des Reservoirs 142 auf sowie zur  
Veränderung der Geschwindigkeit der Rohrfertigungsmaschine  
30 130 in Abhängigkeit von Signalen der Überwachungsvorrich-  
tung. Wenn beispielsweise die Rohrfertigungsmaschine 130  
hohe, normale und niedrige Geschwindigkeiten fahren kann,  
kann das Reservoir 142 lagenmäßig verstellbare Meßfühler  
aufweisen, um die hohe Geschwindigkeit auszulösen, wenn  
35 das Reservoir fast leer ist und eine niedrige Geschwin-  
digkeit, wenn das Reservoir fast voll ist. Wenn das

- 1 Reservoir 142 leer wird, stoppt die Fertigungsmaschine 144,  
und wenn es voll wird stoppt die Rohrfertigungsmaschine 130.

Außerdem sei bemerkt, daß die Einrichtung vorzugsweise  
6 so angeordnet sein soll, daß die Rohre der Zigaretten-  
aggregate an den Kurven des Reservoirs 154 zuäüßerst liegen.

Fig. 9 zeigt eine andere Anordnung zum Ansetzen von Rohren  
und Tabakabschnitten. Die Rohre werden von einem Verteiler  
10 200 über ein Förderrad 204 auf eine Strangförderbahn 202  
abgeladen. Tabakabschnitte und Rohre werden, aneinander-  
anliegend und durch einen Taktgeber 206 gesteuert, vorwärts  
befördert und an eine Strangfertigungseinrichtung 208 ab-  
gegeben, welche einen endlosen Mehrkomponentenstrang aus-  
15 formt, in dem die Tabakabschnitte und Rohre in eine endlose  
Umhüllung 210 gehüllt werden. Anschließend werden Ansatz-  
stücke doppelter Länge vom Strang durch ein Endlosmesser 212  
abgeschnitten und an eine Fangeinrichtung 214 befördert,  
wo die Ansatzstücke in einzelne Zigaretten durch ein Reiß-  
20 messer 216 unterteilt werden. Die Einrichtung 214 weist  
einen Zigarettenwender 218 wie eine Stapeleinrichtung 220  
auf.

Anstatt eine Endlosumhüllung 210 zu fördern, können auch  
25 im Abstand voneinander angeordnete Umhüllungsabschnitte  
der Einrichtung 208 zugeführt werden, so daß gewählte  
Verzweigungsbereiche zwischen den Tabakabschnitten und  
den Rohren überspannt und vereint werden. Damit können  
getrennte Ansatzstücke in der Einrichtung 208 ausgeformt  
30 werden, wodurch ein Messer 212 erforderlich ist. Wegen  
Einzelheiten dieses und anderer Merkmale der Einrichtung  
der Fig. 9 wird Bezug auf die britische Patentschrift  
Nr. 2 146 466 genommen.

35 Das Rohr, das Teil der Zigaretten der Fig. 2 oder 3 bildet,  
kann aus einer Innenlage aus relativ steifem oder dickem  
Material konstruiert werden, in welchem Perforationen aus-

1 geformt sind, und aus einer Außenlage aus verhältnismäßig  
dünnem Material, das vorzugsweise mindestens teilweise po-  
rös ist. Somit kann die Innenlage aus Karton bestehen, in  
dem Löcher ausgeformt werden, wenn er als Bahn befördert  
5 wird (beispielsweise durch eine Perforationseinrichtung  
zwischen der Spule 22 und dem Dorn 24). Die Außenlage kann  
beispielsweise herkömmliches Papirossi-Papier aufweisen.  
Im Vergleich zu einer Anordnung, bei der die Umhüllung  
für den Tabakabschnitt 2 perforiert ist und anschließend  
10 mit einer Umhüllung 10 versehen wird, kann die Anordnung,  
bei der die Innenlage des Rohrs perforiert ist eine stärkere  
Ventilation erzeugen. Falls erforderlich kann der Kleber  
zum Verbinden der Innen- und Außenschicht des Rohrs in  
einem solchen Muster aufgetragen werden, daß er sich nicht  
15 mit dem Muster der angebrachten oder anzubringenden Perfo-  
ration der Innenlage deckt.

Anstatt die Innenlage des Materials des Rohrs 6 zu perfo-  
rieren, ist es möglich, daß die aneinanderliegenden Kanten  
20 einer jeden Wende der Innenlage ein wenig voneinander ab-  
stehen, so daß sie nicht ganz aneinanderstoßen. In diesem  
Fall jedoch die Stärke des daraus entstehenden Rohrs lei-  
den, besonders wo die Außenlage/<sup>aus</sup>verhältnismäßig dünnem Ma-  
terial besteht.

25 Die Außenlage des Materials des Rohrs kann porös bzw. per-  
foriert sein oder zwischen der Spule 28 und dem Dorn 24  
perforiert werden.

30 Die Breiten der Innen- und Außenlage des Rohrs brauchen  
nicht gleich zu sein. Insbesondere kann die Außenlage ver-  
hältnismäßig schmal sein und nur in der Gegen der Innen-  
lage neben ihren Kanten überlappen (die aneinander anliegen  
oder leicht voneinander abstehen können). In diesem Fall  
35 kann eine weitere Außenumhüllung mit einem Längssaum um  
das Rohr gewickelt werden, vorzugsweise durch Umhüllen  
und Dichten des Rohrs in einer Umhüllungsbahn auf einer



1 herkömmlichen oder ähnlichen Formateinrichtung. Im allgemeinen kann ein Rohr mit einer oder mehreren spiralgewickelten Lagen eine Außenumhüllung mit einem Längssaum aufweisen.

5 Obwohl die Konstruktion des Rohrs vor allem im Hinblick auf die Innen- und Außenlage beschrieben wurde und zwei Lagen gegenwärtig bevorzugt werden, können drei oder mehr spiralgewickelte Lagen im Prinzip aufgebracht werden.

10 Ein Problem der Anordnung der Fig. 6 besteht darin, daß es unter Umständen nicht möglich ist, sicherzutellen, daß die Laschen 14 wegen der Tendenz daß sich die von der Stanze 42 erzeugten Ausschnitte durch das Umhüllungsverfahren um den Dorn 24 einebnen, voll wirksam werden.  
15 Es kann daher erforderlich werden, Einkerbungen oder andere Hindernisse durch andere Einrichtungen als die Stanze 42 zu schaffen, um zu verhindern, daß der Brand der Zigarette beim Rauchen in das Rohr gesaugt wird.

20 Wie beispielsweise Fig. 10 zeigt, kann jedes Rohr 300 nach der Herstellung an einen nicht gezeigten Kreismesser vorbeigefahren werden, welches es diametral bis auf eine Tiefe von einigen wenigen Millimetern längs der Linie 302 aufschneidet. Die dadurch entstehenden Laschen 204 können  
25 dann nach innen gebogen werden um ein Hindernis im Rohr zu bilden.

Andere Möglichkeiten um den Durchlauf von brennendem Tabak durch die Rohre zu verhindern bestehen im Einbau eines Filters oder eines anderen Hindernisses, das in das Rohr nach der Herstellung und vor dem Ansetzen an den Tabakabschnitt eingeführt werden kann, wobei auch der Tabak an dem Ende des Tabakabschnittes, der neben dem Rohr nach dem Ansetzen  
30 liegt, angeklebt werden kann. Möglicherweise kann während der Herstellung des Tabakabschnittes 10 überflüssiger Kleb-  
35

- 1 stoff verwendet werden, um den Saum der Umhüllung zu befestigen, so daß der Überschuß hilft, den Tabak an sich selbst und an der Umhüllung zu befestigen.
- 5 Fig. 11 zeigt eine weitere Papirossi, dessen Rohr 310 mit einem Tabakabschnitt 312 durch eine äußere Umhüllung 314 verbunden ist. Das Rohr 310 weist zwei Querschlitz 316 an seinem Ende am Tabakabschnitt 312 auf, wobei der Abschnitt 318 des Rohrs zwischen den Schlitz nach innen
- 10 gebogen ist, um eine Hindernis im Rohr, wie in Fig. 12 gezeigt, zu bilden.

Wie Fig. 13 zeigt sind die Schlitz 316 im Rohr 310 durch zwei eng voneinander abstehe Kreismesser 320 ausgeformt,

15 welche teilweise in die Rohre einschneiden, wenn sie auf einer genuteten Trommel 322 gefördert werden. Die Trommel 322 könnte beispielsweise eine in der Anordnung der Fig. 7 nach der Trommel 52 folgende Trommel sein. Es können auch mehr als zwei Schlitz<sup>en</sup> der einzelnen Rohren 310 angebracht

20 werden. Wenn beispielsweise das Rohr 310 in Längsrichtung etwas über das Ende der Trommel 322 hinaus verlängert wird, kann ein weiteres Messerpaar vorgesehen werden, um Schlitz in den Rohren 310 diametral gegenüber den Schlitz 316 auszuformen. Eine mögliche Stelle für zusätzliche Messer

25 ist am Punkt 324 in Fig. 13 gezeigt. Es können auch Messer an der vorhergehenden oder nachfolgenden Trommel angeordnet werden, die von außen her schneiden.

Nach den Messern 320 folgt ein Drehelement 326 mit Nocken

30 328, um die Abschnitte 318 in der in Fig. 12 gezeigten Form zu verschieben. Die Länge der Schlitz 316 und daher der Abschnitte 318 ist so gewählt, daß nach der Verschiebung durch die Nocken 328 die Abschnitte 318 in der in Fig. 12 gezeigten Stellung verbleiben.

- 1 Anstelle von zwei Paar Schlitzzen 316 in einigem Abstand vom Ende eines jeden Rohrs 310 könnte ein einziger Schlitz verhältnismäßig nahe am Ende angebracht werden, und der Abschnitt des Rohres zwischen dem Schlitz und seinem Ende  
5 könnte durch ein Element ähnlich wie die Elemente 326 verschoben werden.

Die Abschnitte 318 (oder gleichwertige Abschnitte) dienen dazu ein Hindernis im Rohr 310 zu bilden, um zu verhindern, daß beim Rauchen der Zigarette brennender Tabak  
10 durch das Rohr gesaugt wird.

Der Spalt, der am Außenumfang des Rohres 310 durch Verschieben des Abschnittes 318 gebildet wird, kann sichtbar  
15 sein, wenn die Umhüllung 314 aus relativ dünnem Material besteht. Der Spalt kann durch einen zusätzlichen Materialring 330 verdeckt werden, der sich auch über die Verbindung zwischen dem Rohr 310 und dem Tabakabschnitt 312 erstrecken kann und außerdem dazu dienen kann, die Verbindung zwischen beiden zu verstärken. Fig. 14 zeigt eine Anordnung, wodurch eine Bahn 332 zur Ausformung der Umhüllung 314 zur Trommel 334 und dem Kreismesser 336 an einer Rollplatte 346 befördert wird, die an einer der Stelle des Messers 70 und der Trommel 72 bei der Anordnung der Fig. 7  
20 gleichwertigen Stelle angebracht ist. Eine schmale Bahn 338 zur Ausformung der Umhüllung 330 wird durch einen Spender 340 mit Klebstoff versehen und durch eine Rolle 342 auf die Bahn 332 befördert. Anschließend läuft die Bahn 332, die die angeklebte schmale Bahn 338 trägt, zur Trommel 334  
25 und zum Messer 336, nachdem sie durch einen Spender 334 mit Klebstoff zum Ansetzen des Rohrs 310 und des Tabakabschnitts 312 versorgt wurde.  
30

- 1 Die Umhüllung 314 kann bedruckt werden, so daß der Druck  
über dem geschlitzten Spalt liegt und ihn daher mindestens  
teilweise bedeckt, der durch die Verschiebung des Ab-  
schnittes 318 gebildet wird. Möglicherweise kann der Druck  
5 so auf der Bahn 332 taktgesteuert werden, damit er sich mit  
dem Abschnitt der Bahn decke, der über dem Spalt liegt.  
Andererseits könnte die Bahn 332 eine fortlaufende Linie  
von wiederholtem Druck aufweisen, so daß ein Ring aus  
Druck in der richtigen Axialstellung über dem Spalt an-  
10 geordnet ist. In diesem Falle könnte der Druck durchschos-  
sen sein, so daß normalerweise eine vollständige ganze  
Zahl von wiederholten Mitteilungen (z.B. Namen) das Rohr  
310 umgibt: Die Taktsteuerung wäre weniger kritisch als  
im Falle, in dem eine einzige Nachricht den Spalt zu über-  
15 decken hat. Wo der Druck so angeordnet ist, daß er den  
Spalt bedeckt, können das zusätzliche schmale Ansetzband  
330 (und die Bahn 338) entfallen.

- 20 Wo ein Rohr 310 mit einem Ausschnitt oder Abschnitten ähn-  
lich den Laschen 304 der Fig. 10 bzw. 318 in Fig. 11 ver-  
sehen ist, ergibt sich eine Ventilation für die Zigaretten,  
wenn die Außenhülle etwas porös ist. Bei der Zigarette  
der Fig. 11 beispielsweise kann die schmale Verbindungs-  
umhüllung 330 entfallen und die Umhüllung 314 kann aus  
25 verhältnismäßig porösem Material sein, so daß die Ziga-  
rette durch den Spalt zwischen den Schlitzten 316 belüftet  
wird. Diese Außenhülle 314 braucht sich nicht über die  
gesamte Länge des Tabakabschnittes 312 zu erstrecken.

- 30 Das Rohr 80 der Fign. 4 und 5 braucht nicht spiralförmig  
gewickelt zu sein und kann mehr als eine Materialdicke  
aufweisen. Beispielsweise kann das Rohr 80 die Form auf-  
weisen, die in der britischen Patentschrift Nr. 1 179 312  
gezeigt ist und nach den britischen Patentschriften  
35 1 214 491 oder 1 352 331 hergestellt sein. Nach Fig. 15  
kann das Rohr 80 auch die Form einer Spiralrolle aus  
Karton oder einem ähnlichen Material aufweisen, das

- 1 in einer Außenumhüllung 82 enthalten ist. Das Rohr 80 kann in der Umhüllung 82 in der Formateinrichtung einer Endlosstrangfertigungsmaschine gewickelt und abgedichtet werden.
- 5 Wie Fig. 15 zeigt, weist das Rohr 80 dreieckige Ausschnitte 92 auf, und bildet eine Fangvorrichtung für den Brand oder die Glut. Nach Fig. 16 können die Ausschnitte 92 auch dadurch ausgeformt werden, daß eine Bahn 81, aus dem das Rohr geformt ist, zwischen zwei angetriebenen Rollen 94
- 10 und 96 vorbeigeführt wird. Die Rolle 94 weist entsprechend geformte Messer 93 auf, um dreieckige Abschnitte oder Laschen 91 aus der Bahn 81 auszuschneiden und zu versetzen. Die Rolle 96 weist entsprechend angeordnete Vertiefungen auf, welche mit den Messern 93 zusammenarbeiten.
- 15 Die Bahn 81 wird anschließend geschlitzt (z.B. wie in der britischen Patentschrift Nr. 1 214 491) oder gerollt, um eine endlose Spiralrolle zu bilden, ehe sie <sup>in</sup> die Umhüllung 82 eingewickelt wird.

20

25

30

35

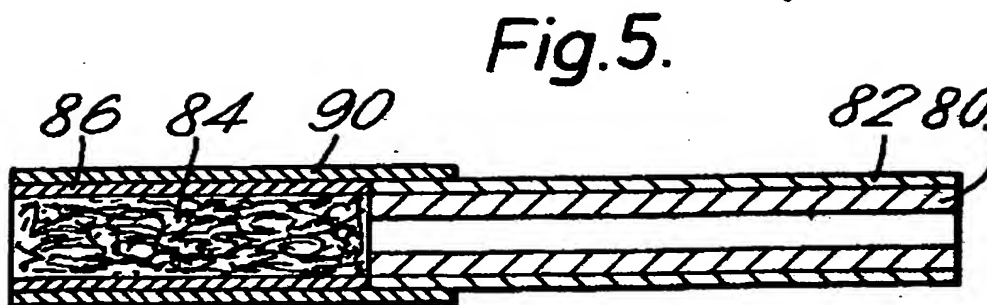
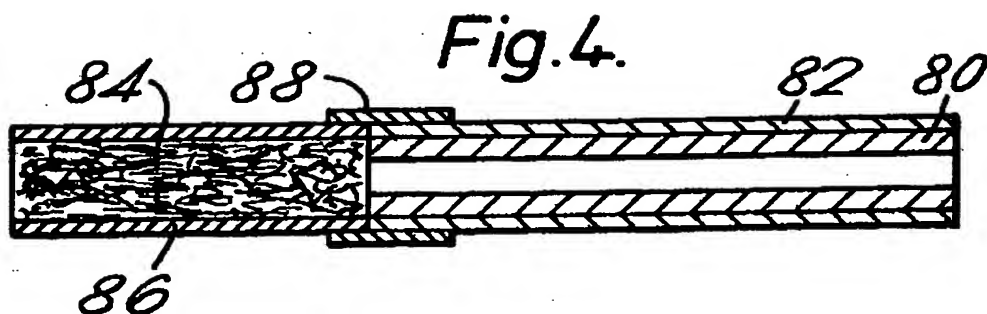
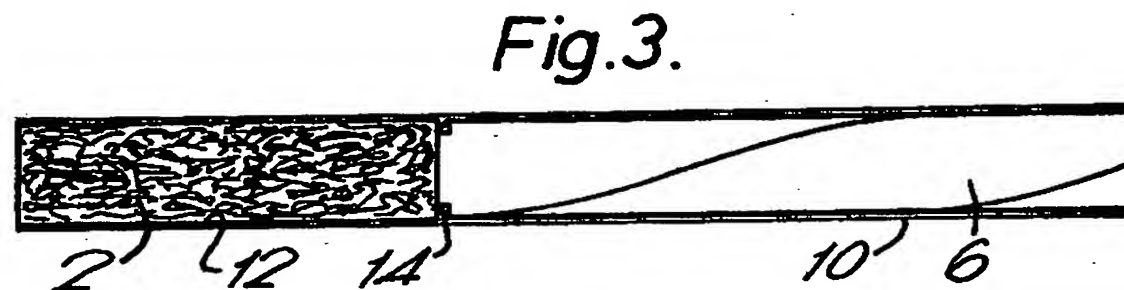
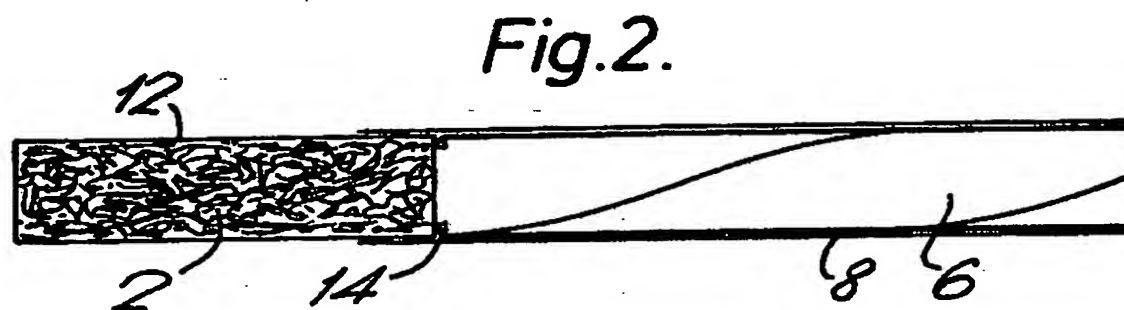
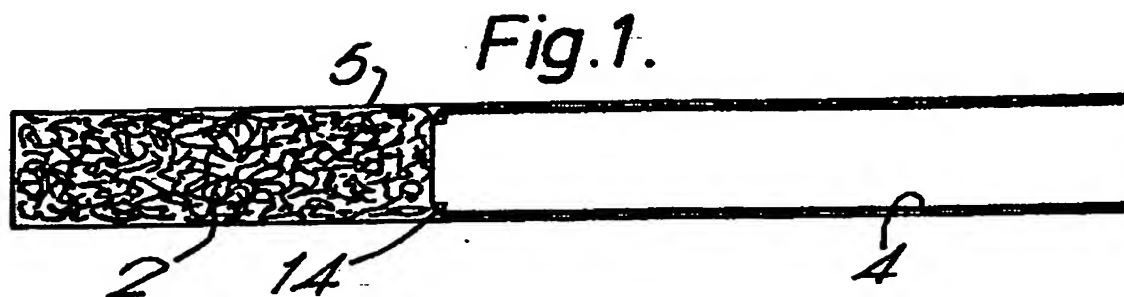


Fig. 6.

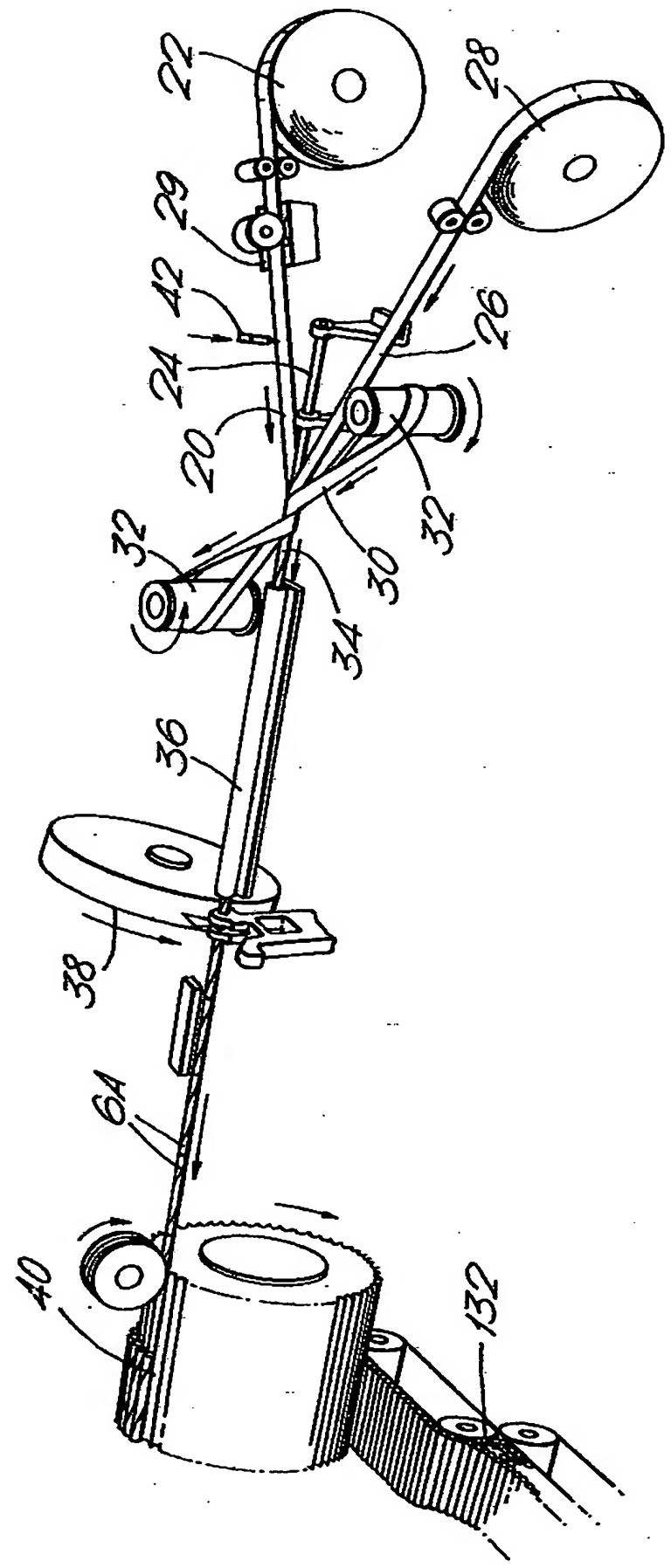


Fig. 7.

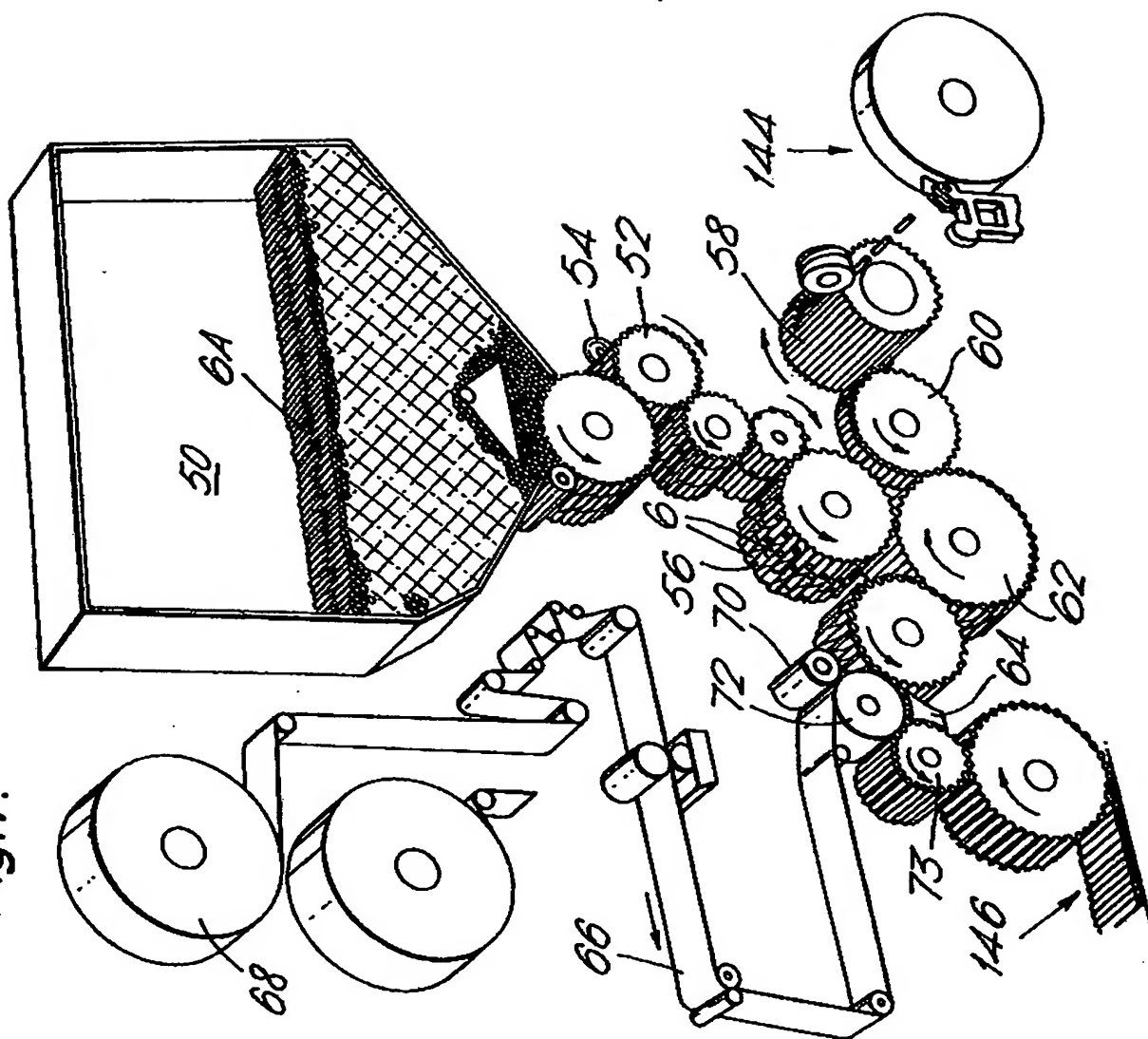
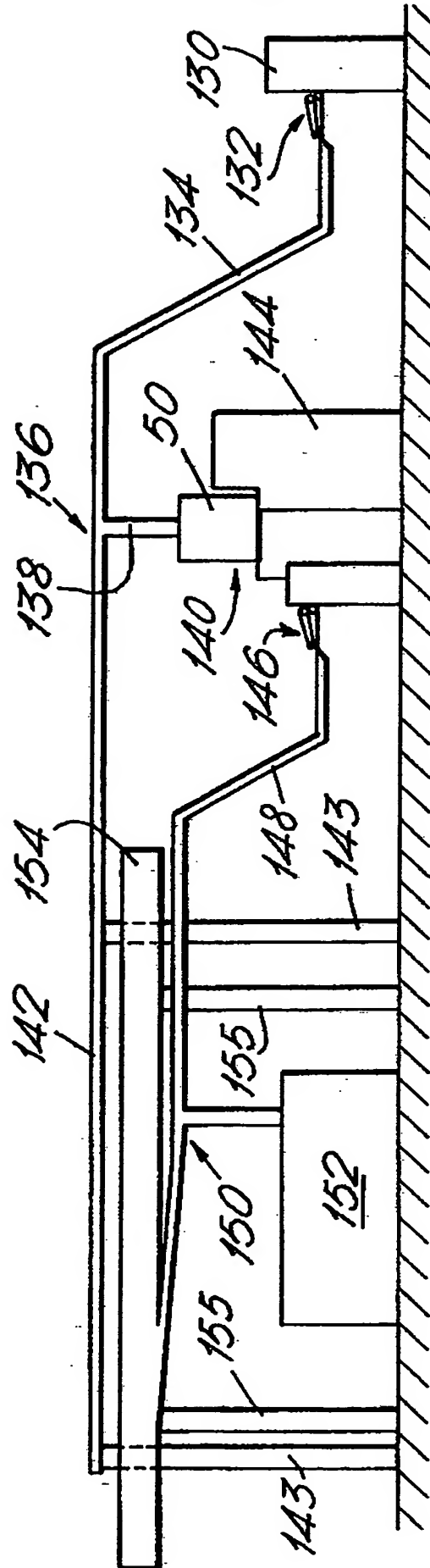
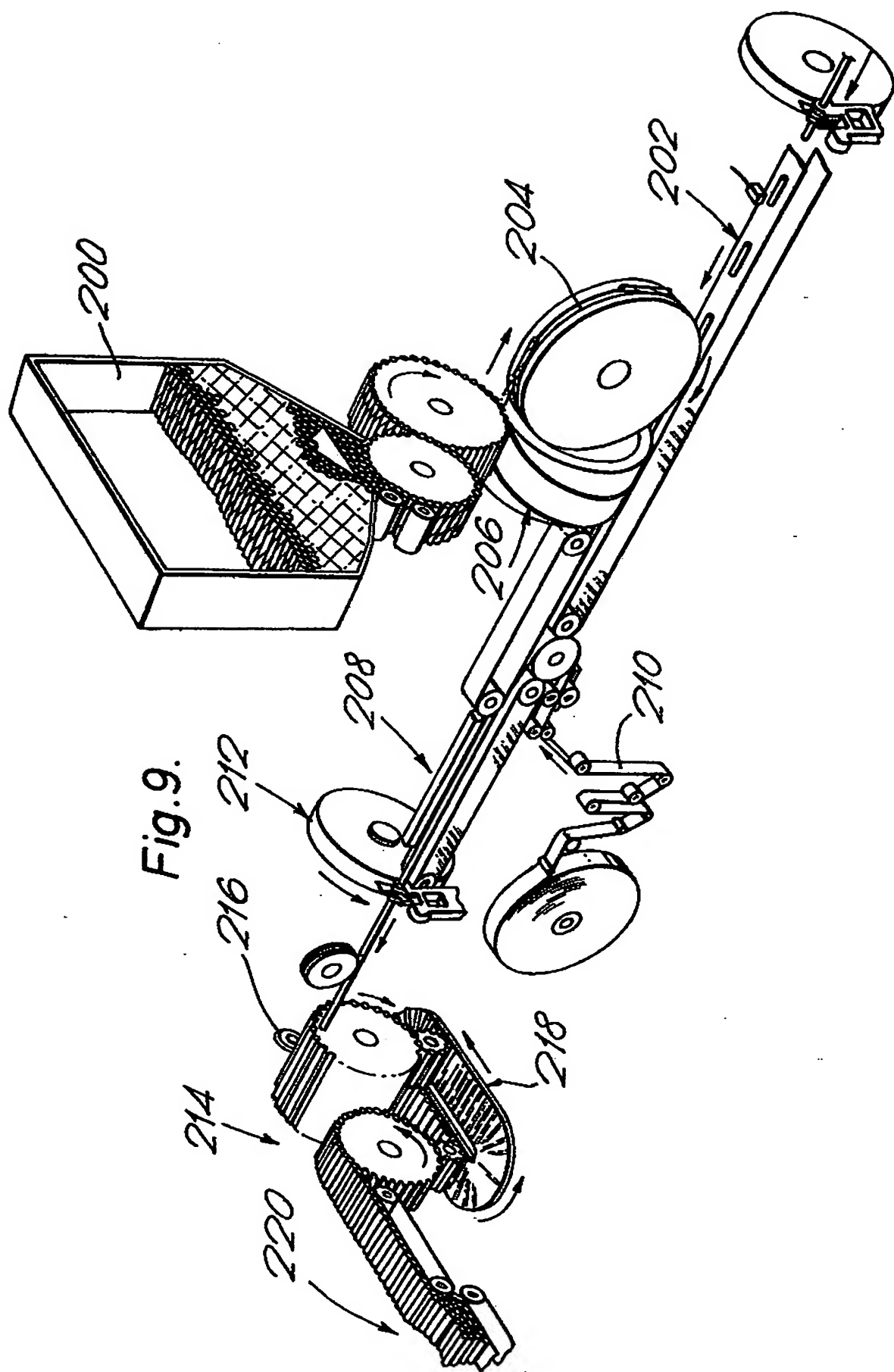




Fig. 8.





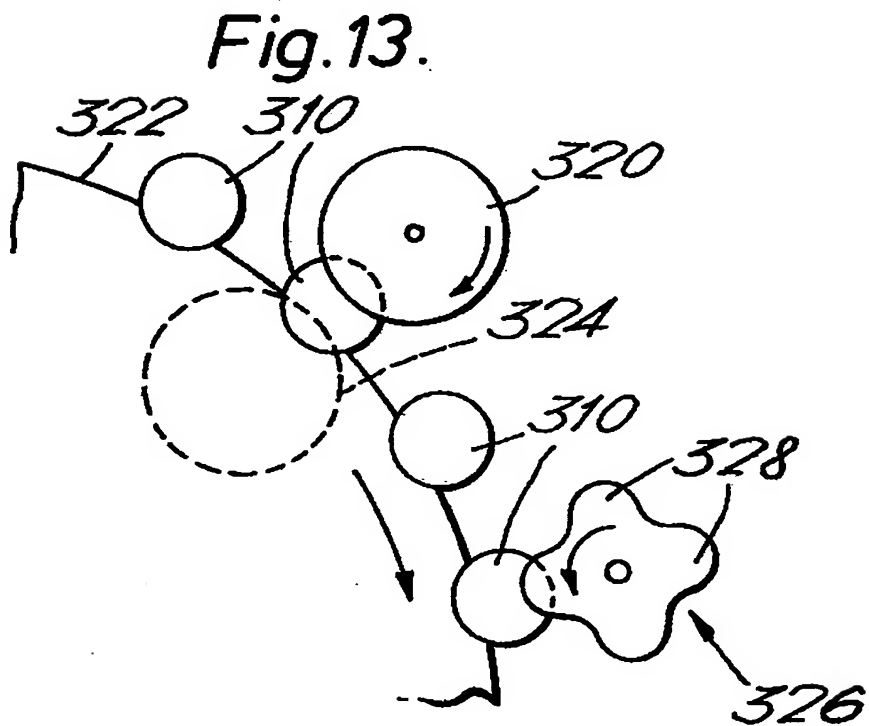
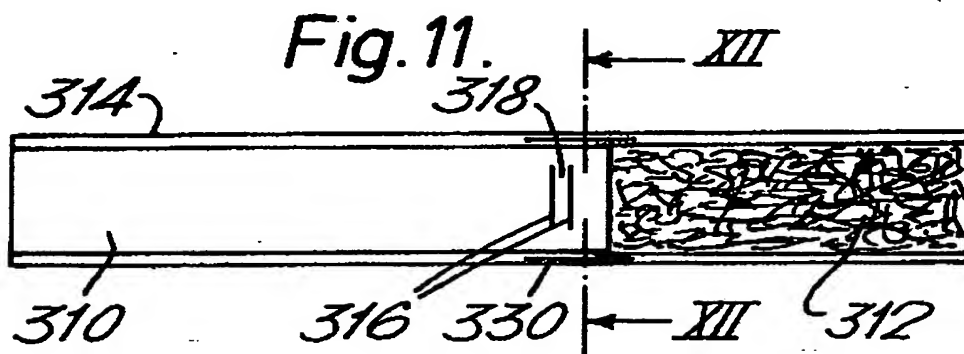
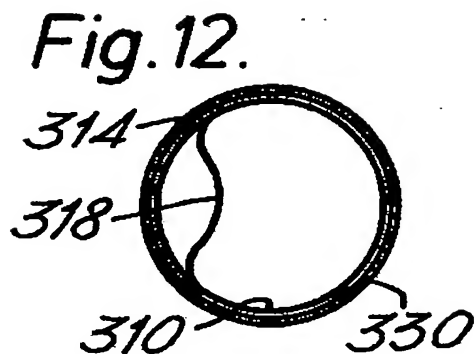
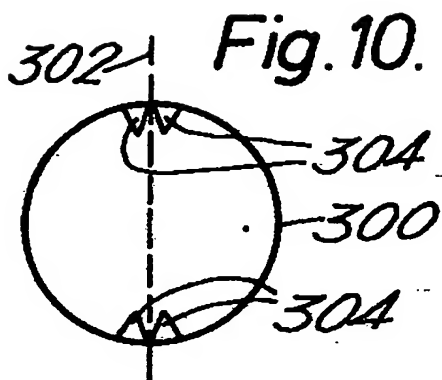


Fig. 14.

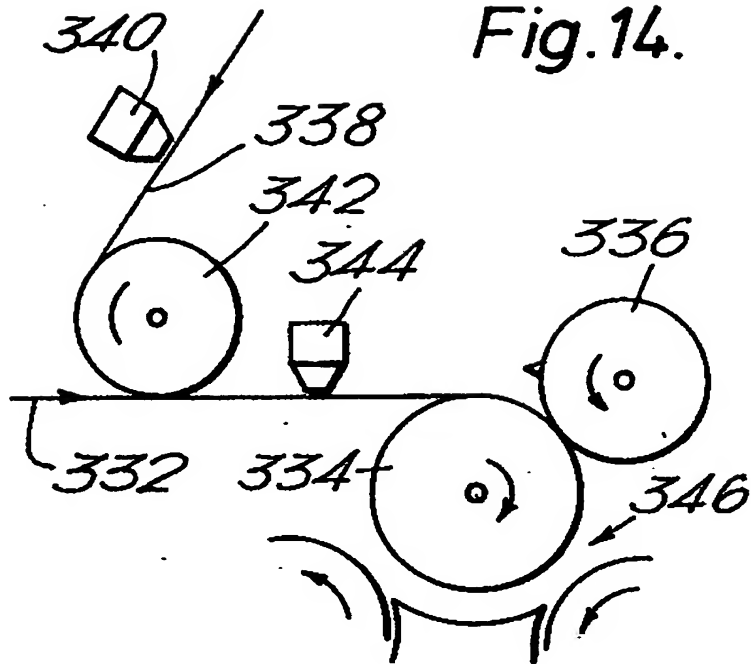


Fig. 15.

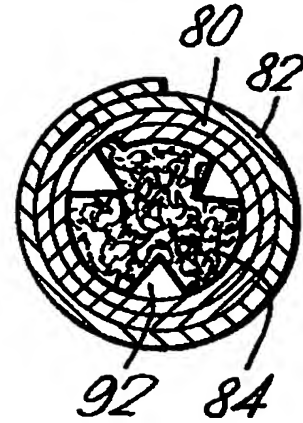


Fig. 16.

